Fターム(参考) 5F041 AA09 BB03 BB10 BB12 BB33 FF14 5F073 BA02 EA13 GA04 GA12 GA38

### PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

01-307031

(43)Date of publication of application: 12.12.1989

(51)Int.CI.

G11B 7/125

(21)Application number : **63-136425** 

(71)Applicant: NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

(22)Date of filing:

02.06.1988

(72)Inventor: UKITA HIROO

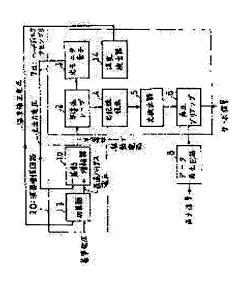
KATAGIRI YOSHIMASA NISHIMURA KAZUTOSHI

### (54) SEMICONDUCTOR LASER DRIVING CIRCUIT FOR MICRO-OPTICAL HEAD

### (57)Abstract:

PURPOSE: To suppress a signal amplitude fluctuation and to increase a reproducing signal quality by providing a temperature detector and an operational amplifying circuit and adjusting a semiconductor laser driving voltage in accordance with a temperature correcting voltage and a light output voltage.

CONSTITUTION: A temperature detector 14 to output a temperature correcting voltage is provided in a head disk assembly 7a of a title circuit and an adder 13 to add the above-mentioned temperature correcting voltage and reference voltage is provided at the front step of a differential amplifier 1a. An operational amplifying circuit 20 is composed of the adder 13 and the amplifier 1a. By the constitution, the circuit 20 outputs the current approximately in proportion to the value of (temperature correcting voltage)+(reference voltage)-(light output voltage of light monitoring element 3) and a semiconductor laser 2 is driven in accordance with the current. Thus, the reduction of the signal quality due to the temperature change, the optical head medium and the characteristic deterioration of the laser 2 is minimized.



#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(1) 特許出願公開 日本国特許庁(11b) 9

持周平1-307031(2)

# 平1-307031 ◎公開特許公報(A)

Sint. Cl.

優公開 平成1年(1989)12月12日 庁内整理番号 A-7520-5D G 11 B 7/125 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

レイクロ光ヘッドの半導体レーが駆動回路 の発明の名称

昭(3(1988) 6月2日 **顧 昭63**-136425 酱 H 60

東京都千代田区内幸町1丁目1巻6号 日本電信電話株式 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式 東京都千代田区内幸町 1 丁目 1 畚 6 号 日本電信電話株式 東京都千代田区内幸町 1丁目 1番 6号 会社内 会社内 ₩ 業 日本電信電監株式会社 弁理士 川久保 新一 ₩ 粃 Ħ 盖 上 E 吐  $\prec$   $\prec$ 柳 理理 湿 溫 泗 報 発 # 6

木労男は、半将体シーダと光記程数体との複合 共資作用を信号再生原理とする組小数、発価権の 17日子が体レーが開磐道際のひち、依米室や部 発生し、この光出力亀圧と指導縄圧とのáを接着 **ーが発動気流として半路体レーが2に実装するも ィンドバッグすねにひによって、半路会ワーダス** なお、上記我来側において、ヘッドディスクア センブラフには、半路体レーデ2、光モニタ無子 3の他に、光觀発媒体も、光後出線5、再生プリ レイグロ光へッドを開想する半路体レーが開始回 この信米銀は、光モニタ第子3が光出力電圧を 発動第1分乗む、この決めた薬の食物を半部保ァ のである。上別光出力電圧も半導体レーザ2ドフ の光出力も一定にするように揺奪している。 3、会児の評価な説別 [産業上の利用分野] 9回に対してある。 【飲米の抜物】 生光も七気半路なワーかパントードベックし、七 質問論氏律圧を出力する質問後出類を光ゲィス け、この数な独信組を限の出力信義に応じて上記 **计学体レーチの一方の白力格理者に光辺装筒体** も呪殺し、上記半導体レーぎの権力の出力強闘に 光モニタ業子を配置し、上記光記経験体からの反 乳半導体レーぎの光出力変化も抽機使出に利用す るとよかロ光へヶ戸の半路会ワーが開着回路にお ク製器内に徴け、(上部四額釜正亀圧)+(抗智 **眞圧) - (上記光モニケ素子の光由力亀圧)の値 にほぼ光金する無難も出力する質なを信手扱も説** 半過分ワープも観響することも存扱とするマイク ナイクロ光へッドの半路体レーが開始回路 2. 特許証券の韓国 1. 発明の名称

このほの後出動作において、第11回に氷すよ シに、彼存反発法が近い程、ワーが治療関値が成 よって、迸11回に示すようなパイアス製菓と光 下するので、光灯桿菌な4の損体反射部の角角に ここで、茲反坐半部の延金を1114 とし、角反 **ぎなの記録技団光とによった、光田政政条4に別** ところで、上部マイクロ光へッド21の光白力 1としたとなに、父の(1) 内にボナように無値 は、光ヘッド・森谷西国るドよって、砂12回ド ※ナエシに変化する。つまり、概体無五力結盟や 5007~か内区は光七光光は高級44からの水米区 安永鮮の延舎も I th とし、男者 イイアス負換も この(1)式のように徹定すると、艦反射導表 作する部分で反射した半導体レーザ2の自然製出 光と箔反射をを右する部分で反射した半導体レー 牙光との干券によって、ピッチな/2(7はワー なされている位置の形を記出すことがたさる。 11114 < 1 < 1111 -- (1) 大 当力との国権を求めることがためる。 パイアス指数1を設定する。 プ6は、サーボ質号を出力し、再生プリアンプ6 からの信号をデータ再生回路8が再生し、再生信 アンプもが設けられている。また、再生プリアン ニナ菓子コが取付られたステイが24をおし、光 サイクロ光へかだ21は、牛塔体レーザ2、光モ 空気跳による層圧力とスライが 2 4 に印加された と光光技術なるよどの短階である光へッド・高年四 半路体レーザ2にフィードパックし、このときの ところも、木丘麓の処理治験が物限局 8 2 ー このとなに、光智整衛体もの池行強調に応じた パキの負債力とが動会った位置で、 光へッド21 隔しが一角に吹れれる。 半路存り 一声 2 からの石 発光25点光間線集存4九原発し、10両型光炉 光出力26年、光記組織体をと反対値に置かれた 部10回にボナような使われ方をする。つまり、 5.9、8.99年七雄独したマイクロ光ヘッドは、 そこが第十二が発光して記録を含めを出する。 抗症疫体4尺迅速が上して食用される。 [強明が解決しようとする限略]

も光チェスク状的内に致け、(上記物質維圧論 圧) + (抗物能圧) - (上記光モニタ第子の光出 力活圧)の他にほぼ比例する有税を出力する設算 哲理手段を設け、この資質過量額手限の出力観測 に応じて上記半路体レーがも開始するものであ 大角男は、光出力電圧および包度者正角圧に応 ッド・値体阻隔、半導体シーザの特性劣化に起因 じて半部体レーが開発機械を開催するので、光へ するほ写協質値下のみならず、配質変化に移因す 第1四は、木角町の一定美貨を示す回路部であ 4.你年级红纸厂与扩格区少台5. [灾监例] [#1] ナド21を使用し(光出力が節12回に示す格大 **倒になるけかな光ヘッド・高存証路 L むシムグロ** 光へッド21を使用し) ているとまだ、光ヘッド しかし、上記金においては、取成が変化する この場合、光点力が大きい状態ですイクロ光へ ・気体国際とが資金することによって光出力が高 下すると、光モニケ無子のが放射性関係しに光芒 力亀田セフィードパックし、これによってパイア メ鳥親が最苦し、光云力が急苦し、このようドレ が、フーを破壊器(M. 1.11 に対象し、年 生合 PのSNR(信号女ノイズ比)が低下すると 木処男は、智威、光ヘッド・原体国際、半条体 レーゲの特性劣化学に起因する自与函数属下が非 『密査徴長)の国際で光位力が発動する。

て光田力が一流にある。

この沢龍魚が、第3四に示す宗宗皇と見なる点 は、ヘッドディスタアセンプリフ&内に(つまり 光ディスク状型内に)数数表位数14を続けた点 と、水物生産第14(松物品を取って回扱のも 佐に少ない半路体シーが開磐回路も収失すること

-183-

ロ光へッドの半路体ワーが開着回路。

の)の高級に首な材13本数な、この首な数13

本是明社、智教祖正衛所を出力する智族後出韓

七日的とするものである。

[整理を解決する手限]

## 符開平1-307031(3)

と近衛右艦群 1 m とによって強打砲艦回路 2 0 を 施院する点である。また、智慧聯13位、政府表 甘醇 1 4 からの関系油圧協用と甘幣協用とや甘林 の首な技術(最適パイアス製店)と、光モニタ薬 子コからの光出力偏圧との道を求めるものでも る。なお、上西祖華鶴田は、半路体レーが2の するものでもり、茶盤毛鹿類18次、首片解13 SNRが着大いなも位置的ためる。

(益等減圧) - (上記光モニヶ業子の光出力域 位数基本国际204、(上記四周第万法円)+ 圧)の歯にほぼ比索する物院を出力する姿材物質

44.6.

**れお、終り図に示す値なと四一の筒址についた** は国一のなちやかしてある。

半段の何である。

沢佐林においてAPC (ナー) ナチックパワーコ 温度後出番14は、たとえば直線性が良好な白 金銭銭割子が好ましい。また、光路袋銭体もの特 ントロール)整作先行ない、それ以外の包装にお ことはそのとかの干渉なフーが問題机気の含れ収 なすることは我米と回係である。

# 7. 並而する仏教者でもも。

**岩蔥蘿蔔角製IIII 、IIII が和智力も。したが パパセ、レイグロ光へッド21の仮事法官や 終3回から別らかなように、環収上昇とともに** って、塩既が上昇すると、第11回に示した動作 政策中の パイアス 記載を配置される 必要がか Sriとし、確反財産部の光出力をPii とし、病反

野学等の光は力をで1 とすると、 See - PR - 11

第4回は、上部実施金において、半路体レーデ 2のスインス無視と他の液量のでとの図条件、光 ゲィメク製器内の智術を表えて示した図さる 智度の上昇に作なってパイアス電纜を増大する 答の国兵、七出米権党においた、中央会トーナ 2のパイアス貨幣と安後ノイズNrss との程底 の数があることが、単4回かの前ぎかれる。

55.2 双升,上班记得全元七十七四年的复数总数据 60.0 の式谷宝本近十回整路力もの。

**半路体レーが観響装満について、智材雄18m** よる単元とは参与無難 1 4 による 補用との二級金 ※R、上述災補家の者作について財団する。 正先行女子必要性を親男する。

っているが、その近難条件として、光へッド・筒 存属語とや1.2ヶミパウ、 権民党 浄海の反射寺 この説明を行なうに際していくつか実験を行な 430%にし、病反学学等の反学法も15%にし

か、または、たとえば第1回のブロック国におい た四周表出版14と甘倉館13との高に改成係数 節8四は、上処資施金において、製成と半等体

化液元 石炭黄田 化银计 る。

7.一が2.の3.米国との国籍を渋す困れちる。

ッド21における半導体レーザ2の角製図値観視 第3回は、上部実施会において、マイクロ光へ Itibl 、Itil と質疑との国係を示す図であ

17.1 1 20 において結反配単数の光出力の位置部分 の尾反馈と破棄との攻戍に対応する無税値であ 月、角反於※据の危機隔倍偏端 E 1.9 は、角反射 ※ 届の光出力の査論値分の 尾根線 と 債権 との交点 これで、硫反射等解の治療腫動物機型 Ebl は、

80.

Z/{ 2 ( N | ) 1 = { ( N | ) 2 + ( N | ) 2 } / Z ににた、次の(2)以が残以する。

なお、N"は茲反聚幸等の実备ノイズであり、

N、北病反発性の別値ノルメかめる。

災6四は、上記災権艦において、半路体レーチ 2のSNEとパイプス編載との国係も、光ディス ○状況内の物質を表えて示した図 かある。

中に示した式を使用する。この場合、歯与歯離 半部分レーチ2の2×3を表表のも独分、第6国 Sri、炭油ノイズNiss 先用いねが、右バイアス 為我、中国飛げがかる命事 微音 3 1-1、米省ノイメ Nrss 评,七九七九,郑人四,郑与昭宁与汝也る 約7回は、上紀没施会において、光ディスク教 即内の四氏と最近ペイアス補拠 I saghaz との図像 七六十四十るる。

いかがったかい

なお、上記最適パイアス電纜Isms#4xは、半導 守フーチ2の2×Rが吸延に行るパイアメ追続か

特陽平1-307031(4)

り品質労化の智波以外の数因については、複動物 **単型18によってAPCの補正を行ない、上記台** 5品質的化の型板製図については、値算器13に よって補正するという二段補正を行なっているの 4、諸族、光ヘッド・高谷国際、半路体ワーかの 特性劣化等に起因する歯母歯離液糖を毎回し、ま たのとの主要型台に登記することがよるの。 もり、怒る国において、ある難既の存在の中で最 もなるのが大いたののパイフス副教外、その政政 では江南四角にももことが風景なれる。なが、米 これに合せた特性を有する臨災後山路を使用する 學7 陸から、最適パイアス電路 I susuerと程度 子器路の道いによって比例関係にない場合には、

にむける最近パイアス気机である。

4.8%、上活剤が動物回腸20の代りに、関係論 正道氏と光出力亀圧との歯を吹める観算器と、こ の装算器の位力発圧と指導発圧との消光発動し無 我に煮散する液態粒色難とも供用してもよい。 さ **らに、上記数な位置回路20の代りに、光力力観** 圧と近春地圧との泊もとる波が聞と、この波が聞 の出力特圧と指揮建正真圧との者を指飾し、真実 に党表する法學権権関係とを使用してもよい。女

7、上記如成後的第14岁的力する如成論正規圧 お、光ディスク装配内の間度が上昇するに使っ **卢角《食る雄合片は、上別首首類の質質類に倒え** て使用し、上記装算器を加算器に使えて使用す

に半路谷レーが2の2mmが減少する。 一方、バ

(アス亀銭を邸7四に使って最適化した場合を応 8 路上栄養と示してもり、この基合、いずれの智 損ちもっても、半路なフーグ2の5×3がその項

なお、パイアス観覧を固定した場合を終る図で 褒儀で示してもり、この場合、வ所の上昇ととも しただった、半路体フーを開催に置かる他

な食を食むすることがたるの。

.

[処明の毎果]

大密先は、粒質が合製団に囚してはSNRが最 大ドなるようにパイアス職就を適正し、他の労化 雑長、光ヘッド・数谷間筋、半導体レーチの特色 外化学に初因する曲も披草を掛き右にし、SNR 冬春草食に銀河することがよる。 可作的 与は気が 東国に関しては代米のAPC袖圧を行なうので、 難いという推奨をなする。

部1盤は、木田町の一沢高金もボナブロック図 4・四国の信仰な説を

郊を置は、上門米橋金における物質を追取りの の見谷意の光十回隔面わちる。

部の四は、上紀実施会において、マイクロ光へ \* デの半部会フーデの名詞 延旋 角残り地 灰かの 第4.美子四十多名。

2のパイアス解説と歯与散棄ないとの関係を、光 ナイメク教育名の電販を表えて示した図れる 毎4回は、上地沢高食にないて、半路弁レーナ

岩の図は、上出光画室に歩いて、半路弁レーが 2のパイアス指摘と実盤ノイズが"\*\* たの図像 も、光ディスク数四円の監察も数にて示した図れ 谷の昭は、七郎光鴻宮において、半路存り…か 2のSNRとパイアス再級との国品や、光ディス / 状型位の監察を敷えて示した図さわる。

**莎7暦は、上記実施側において、光ディスク袋** 四位の世間と乗組ペイアス集略 Isan May との回点

労の囚は、上的災害金において、強烈と半導体 フーチゃのSYRかの魔鬼を当中国かめる。 七示す四である。

569回は、我米の半路なりーが問題回題を近す

終10回は、ケイクロ光へヶドの食用状態の一 至ったる。

※11数は、レイクロ光ヘッドの食与後出展点 至れ水十四十さる。 表示中國中華命。

約12回は、レイクロ光ヘッドの光ヘッド・袋

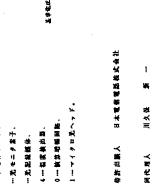
も、光ディスク製器内の抽版を敷えて示した図で

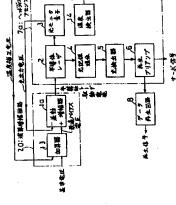
第4図

第1図

存間部に対する光出力の図像を示す図である。







2579

<u>.</u>

仿字披稿 5°2

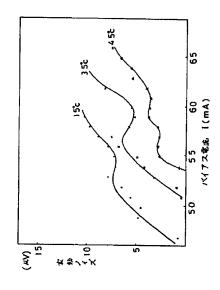
() E)

第 2図

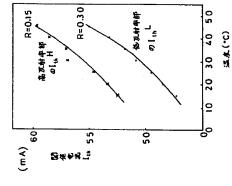
65

55 60 バイアス 電流 (mA)

50



第3図



金融条件者:Dl

20:東京東部

-188-

**森東山:E1** 

₩ #3¢¥¥ ₩ #3¢¥¥

21: 21020-4

7: 2+85,4374259

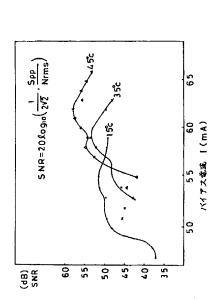
数000

第10区

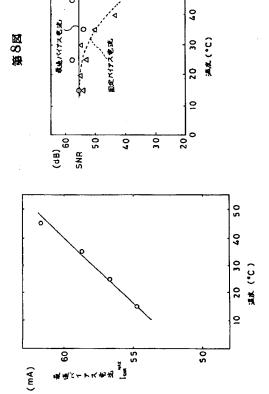
第11図

化出力户



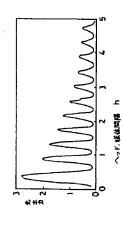


## 第7図



### 第12図

SIF =PLP



-189-